PAGINE GNOMONICHE SCONOSCIUTE DI GIOVANNI REGIOMONTANO

NICOLA SEVERINO – www.nicolaseverino.it luglio 2009

Regiomontano fu uno dei primi matematici Europei che si impegnarono nel mirabile compito di un grande rinnovamento nell'astronomia e nella matematica. L'insperato successo che meritò è da attribuirsi, in qualche misura, alla possibilità di frequentare gli ambienti e gli studiosi italiani di Umanesimo, in relazione diretta con la sua principale amicizia il Cardinale Bessarione che gli aprì letteralmente la strada alla popolarità.
La letteratura su Regiomontano è davvero tanta e molti spunti possono essere trovati semplicemente in internet. Da Wikipedia traggo la seguente completa nota biografica che riporto "per dovere di cronaca" e che può essere saltata da chi è interessato direttamente alla nostra nuova notizia.

> Regiomontano - pseudonimo di Johannes Müller da Königsberg - (Unfinden, 6 giugno 1436 – Roma, 6 luglio 1476) è stato un matematico, astronomo e astrologo tedesco.
> Quello che ora consideriamo il suo cognome, Müller, gli proviene dall'essere figlio di un mugnaio. Unfinden, il villaggio della Bassa Franconia dove nacque, si trova nei pressi della cittadina di Königsberg, (da non confondere con la più famosa città di Königsberg (oggi Kaliningrad), nella Prussia Orientale, né con Königsberg nella regione della Neumark (ora in polacco Chojna).
> Egli fu quindi chiamato Johannes Müller, der Königsberger; inoltre egli, secondo l'usanza del tempo, si fece chiamare con il corrispondente latinizzato Joannes de Regio monte, pseudonimo che fu semplificato in Regiomontanus; quando visse in Italia fu chiamato Regiomomtano. Ai suoi tempi era piuttosto usuale che gli studenti latinizzassero i loro nomi quando pubblicavano le proprie opere.
>
> Egli ebbe fama di matematico e astronomo prodigio fin dalla prima giovinezza ed a undici anni divenne studente all'Università a Lipsia, in Sassonia. Tre anni dopo continuò gli studi in Austria, all'Alma Mater Rudolfina, l'Università di Vienna. Là divenne pupillo ed amico di Georg von Peurbach. Nel 1457 ottenne il titolo di "magister artium" (Maestro delle Scienze) e tenne lezioni di ottica e letteratura antica. Costruì astrolabi per Mattia Corvino, re di Ungheria e per il cardinale Giovanni Bessarione; nel 1465 costruì una meridiana portatile per Papa Paolo II.
>
> La sua collaborazione con Peurbach lo portò agli scritti di Nicola Cusano che sostenevano la visione eliocentrica dell'Universo. Regiomontano rimase tuttavia un geocentrico, un seguace di Claudio Tolomeo. Dopo la morte di Peurbach egli continuò la traduzione dell'Almagesto di Tolomeo, che Peurbach aveva iniziato dietro suggerimento di Giovanni Bessarione.
>
> Dal 1461 al 1465 Regiomontano visse e lavorò nell'abitazione del cardinale Bessarione a Roma; qui scrisse il De Triangulis Omnimodus (nel 1464) e l'Epytoma in almagesti Ptolemei.
>
> Il De Triangulis fu uno dei primi libri a presentare in Europa lo stato delle conoscenze del tempo sulla trigonometria, e ad includere liste di domande che richiamavano le nozioni presentate in ciascuno dei singoli capitoli. In esso egli scrisse:

"*Coloro che intendono studiare queste magnifiche cose, e che si interrogano sul movimento delle stelle, devono leggere questi teoremi sui triangoli. La conoscenza di queste idee aprirà la porta ad alcuni problemi geometrici e a tutti quelli dell'astronomia*."
Nell'Epytoma egli criticò la traduzione dell'Almagesto, indicandone le inesattezze. Più tardi Nicolò Copernico ricorderà quanto questo libro abbia influenzato il suo lavoro. Nel 1467 Regiomontano lasciò Roma per lavorare alla corte di Mattia Corvino di Ungheria. Là egli lavorò al calcolo di tavole astronomiche complete ed alla costruzione di strumenti astronomici.

Nel 1471 si recò nella città libera di Norimberga, in Franconia, una delle più importanti città del Sacro Romano impero per gli studi, l'editoria, le arti ed il commercio. Qui Regiomontano fu in stretto contatto con il mercante ed umanista Bernard Walther, che sponsorizzò le sue osservazioni astronomiche e la sua attività di stampatore.

Regiomontano divenne famoso per aver costruito a Norimberga il primo osservatorio astronomico disponibile in Germania. Nel 1472 pubblicò il primo libro di testo stampato di astronomia, il "Theoricae Novae Planetarum", scritto dal suo maestro Georg Von Peurbach.

Peurbach lavorò all'osservatorio di Oradea in Transilvania, il primo in Europa, e nella sua "Tabula Varadiensis" assunse che l'osservatorio di questa cittadina si trovasse proprio sul meridiano di riferimento terrestre.

Nel 1475 andò a Roma chiamato da Papa Sisto IV per lavorare alla riforma del calendario. Lungo il tragitto ebbe modo di pubblicare le sue "Effemeridi" a Venezia. Il 6 luglio 1476 a Roma Regiomontano morì misteriosamente un mese dopo il suo quarantesimo compleanno. Alcuni sostengono che ciò fosse dipeso dalla peste, altri probabilmente più nel giusto, propendono per un assassinio.

Autore prolifico, Regiomontano fu noto a livello internazionale già nel corso della sua vita. Nonostante abbia concluso solo un quarto di ciò che si era prefisso di scrivere, egli lasciò ai posteri una imponente mole di lavoro. Domenico Maria Novara da Ferrara, il maestro di Copernico, affermò che Regiomontano fosse stato suo insegnante.

Regiomontano è anche conosciuto per aver costruito uno dei più celebri automi, l'aquila di legno di Regiomontano, che volò dalla città di Konigsberg per incontrare l'imperatore, salutarlo e tornare indietro.

Costruì inoltre una mosca di ferro della quale egli stesso ebbe a dire che ad una festa si fosse levata dalle sue mani, avesse volato in cerchio e fosse ritornata a lui.

Regiomontano e l'Astrologia

Un biografo sostiene di aver rilevato una progressiva diminuzione dell'interesse verso l'Astrologia di Regiomontano nel corso della la sua vita, arrivando quasi ad asserire che egli l'avesse totalmente disprezzata. Studiosi più recenti hanno invece suggerito che le occasionali espressioni di

scetticismo riguardo ai pronostici astrologici riflettevano i dubbi che Regiomontano nutriva sul rigore procedurale di quell'arte piuttosto che sui principi su cui essa si basava. Sembra plausibile che, come molti altri astronomi del suo tempo, Regiomontano concentrasse i propri sforzi sulla astronomia matematica perché si rendeva conto che l'astrologia non potesse avere solide basi fino a quando i moti celesti non fossero stati accuratamente modellati.

In gioventù Regiomontano aveva redatto oroscopi (carte natali) per varie persone influenti. Il suo Tabulae Directionum, completato in Ungheria, venne progettato per un utilizzo astrologico, e comprendeva una discussione riguardante vari modi di determinare le carte astrologiche. I calendari per gli anni dal 1475 al 1531 che egli fece stampare a Norimberga contenevano limitate informazioni astrologiche; in particolare presentavano un metodo per trovare i momenti migliori per effettuare i salassi in base alla posizione della Luna; editori successivi aggiunsero altro materiale.

Forse i lavori più indicativi delle speranze di Regiomontano per rendere l'astrologia empiricamente più fondata, furono i suoi almanacchi e le sue effemeridi, prodotti dapprima a Vienna per il proprio uso personale, quindi dati alle stampe a Norimberga per gli anni dal 1475 al 1506. Osservazioni e previsioni meteorologiche furono alternate da Regiomontano nei suoi almanacchi manoscritti, e la forma del testo stampato permise agli studenti di aggiungere le proprie osservazioni meteorologiche al fine di verificare le previsioni astrologiche; le copie giunte fino a noi testimoniano che molti studenti lo fecero. Le Effemeridi di Regiomontano furono usate nel 1504 anche da Cristoforo Colombo, allora di stanza in Giamaica, per spaventare i nativi al fine di costringerli a rifornire di cibo fresco lui ed il suo equipaggio; in quella circostanza egli predisse con successo una eclisse lunare per il 29 febbraio del 1504.

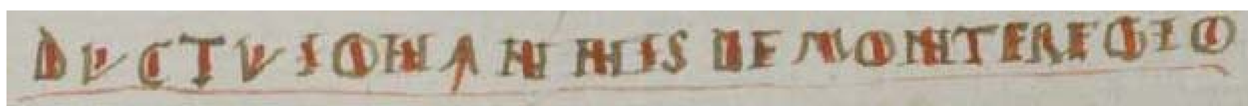
Regiomontano non visse abbastanza per produrre gli speciali commenti alle effemeridi che egli stesso aveva promesso; questi sarebbero stati decisivi per dimostrare i vantaggi degli almanacchi in una moltitudine di attività dei fisici, per le nascite umane e per predire il futuro, per le previsioni del tempo meteorologico, per la stesura di contratti e per una varietà di altre attività umane. Questa mancanza fu ancora una volta colmata da editori successivi.

In ogni caso, la promessa di Regiomontano lascia supporre che egli fosse convinto della validità e della utilità dell'astrologia quanto i suoi contemporanei, oppure che egli fosse disposto a mettere da parte i suoi dubbi per ottenere successi commerciali.

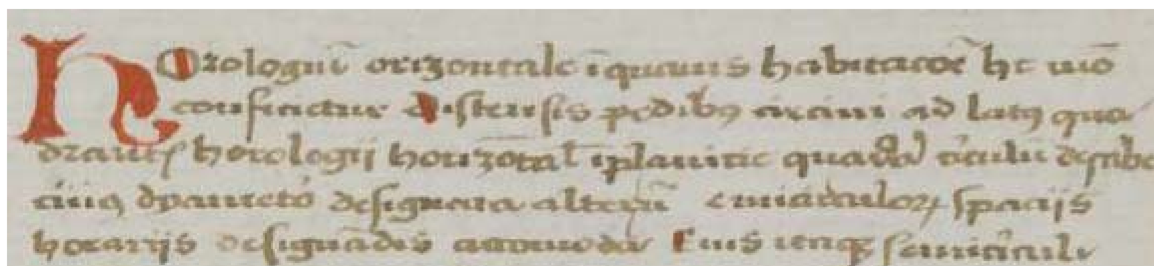
PAGINE DI GNOMONICA SCONOSCIUTE DI GIOVANNI REGIOMONTANO

Ricordo come fosse ora l'incredibile sensazione di smarrimento che provai quando ebbi per la prima volta tra le mie mani l'incunabulo "Kalendarium Magistri" del Regiomontano. Lo maneggiavo come una reliquia, immergendomi in quel tesoro visivo e tattile che mi provocava così tante emozioni, inspiegabili a parole. Un tesoro che custodiva nel tempo, il significato stesso del tempo, in quanto "libro maestro" dell'insegnamento di come si doveva misurare il tempo. Era il 1990 e la gnomonica era appena rifiorita in Italia e nel mondo. Internet era ancora solo un sogno come lo era ancora di più la speranza di poter usufruire alla portata di un semplice "click" del mouse, di intere collezioni di libri antichi digitalizzati. Non solo non era possibile crederci, ma neppure immaginarlo! In quel tempo, maneggiare un così antico volume, anteriore alle pubblicazioni a stampa con la consapevolezza che si ha tra le mani l'ultimo baluardo della gnomonica medievale scritto dal più importante astronomo e matematico del XV secolo; un'opera che fu la guida di Amerigo Vespucci nei suoi viaggi e che fu consultata da tutti gli astronomi e matematici fino a tutto il XVI secolo…beh, significa fare un'esperienza che per intimità e profondità, potrebbe definirsi quasi mistica.
Per non parlare poi dell'incredibile immagine dell'orologio rettilineo universale, normalmente detto "Regiomontano" appunto perché da lui descritto forse per la prima volta e che ha in tutte le copie dell'incunabulo lo gnomone a braccio pieghevole. Probabilmente si tratta della prima volta di una realizzazione di immagine di strumento matematico con sovrapposizione delle parti da cui poi ebbero sviluppo le figure degli "equatorium", delle sfere mobili e degli strumenti descritti da Apiano nella sua Cosmografia.

I disegni degli orologi solari inclusi del Kalendarium è tutto ciò che ai nostri tempi si conosce sulla "gnomonica di Regiomontano", almeno della gnomonica come noi la intendiamo. Cioè, attualmente non è conosciuto alcun libro di Regiomontano, pubblicato anche postumo da altri autori, in cui si vedano descrizioni di orologi solari normali che non siano quelli del Kalendarium.
Come per la mia scoperta delle prima immagini delle ore Planetarie secondo Giovanni di Sacrobosco, anche qui ora questo è cambiato. Un po' per caparbietà di ricerca, un po' per aver "naso" nel dove cercare (ricordando un po' la definizione del "cane da tartufi" di un vecchio nostalgico amico), un po' per fortuna, sono riuscito a trovare un manoscritto risalente al 1475 che reca la firma di Giovanni Regiomontano:



E' una sorta di Kalendarium con effemeridi, ma più completo. Vi sono descritte le fasi delle eclissi di Luna e di Sole che si ebbero dal 1374 fino al 1430; una tabella del numero Aureo del Ciclo Solare, della Lettera Domenicale e dell'Indizione ed altri dati e tabelle calendariali. Dal foglio 27v, iniziano le pagine dedicate alla misura del tempo e agli orologi solari, quindi alla gnomonica.

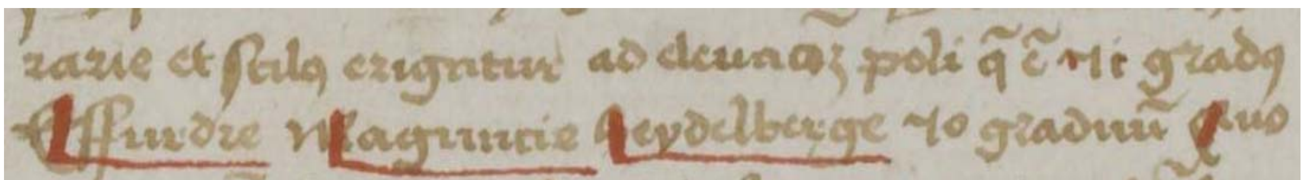


Regiomontano inizia così la descrizione, la costruzione e la dimostrazione dell'orologio solare orizzontale ("horologium orizontale").

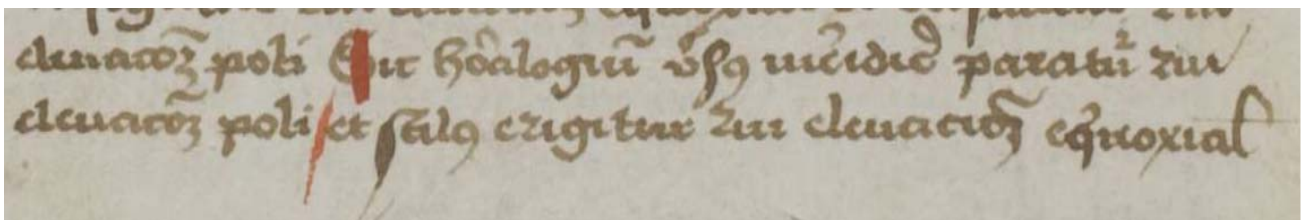
In questi ritagli di immagine si leggono almeno due passi, credo i più antichi conosciuti nella letteratura gnomonica, in cui si parla esplicitamente di un assostilo, cioè di uno stilo eretto parallelamente all’asse terrestre per un orologio solare in piano orizzontale e di uno gnomone parallelo al piano equatoriale (orologio polare). Siamo nel 1474-1476.

Nel primo passo, per l’orologio orizzontale, la posizione dell’assostilo (*et stilo erigitur ad elevaz. poli…*) è riferita per una elevazione di polo pari alla città di Heidelberg, approssimata qui da Regiomontano in 50 gradi (reale 49° 26’). Nel terzo passo sotto riportato, si può leggere la più antica citazione letteraria della linea di proiezione delle linee orarie nella costruzione geometrica degli orologi solari, denominata fino ad oggi “Linea della Contingenza”. Regiomontano usa con frequesta questo termine che sembra essere quindi già ben consolidato ai suoi tempi, come anche per la parola “stilo”, sinonimo di “gnomone”.

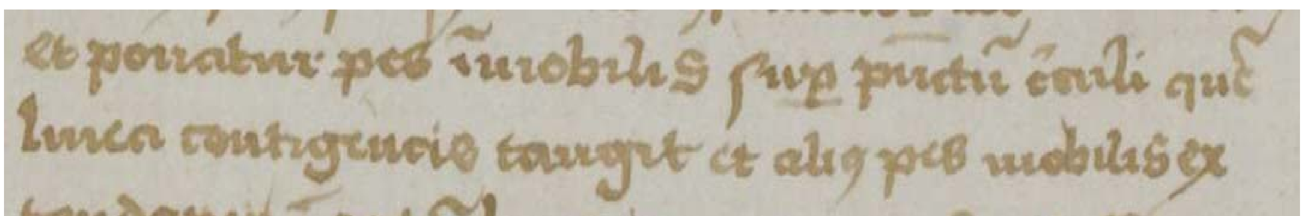
Citazione di gnomone parallelo all’asse terrestre per orologio orizzontale alla latitudine di Heidelberg, approssimata da Regiomontano a 50 gradi.



Citazione di gnomone parallelo al piano equinoziale (equatore) per orologio polare.



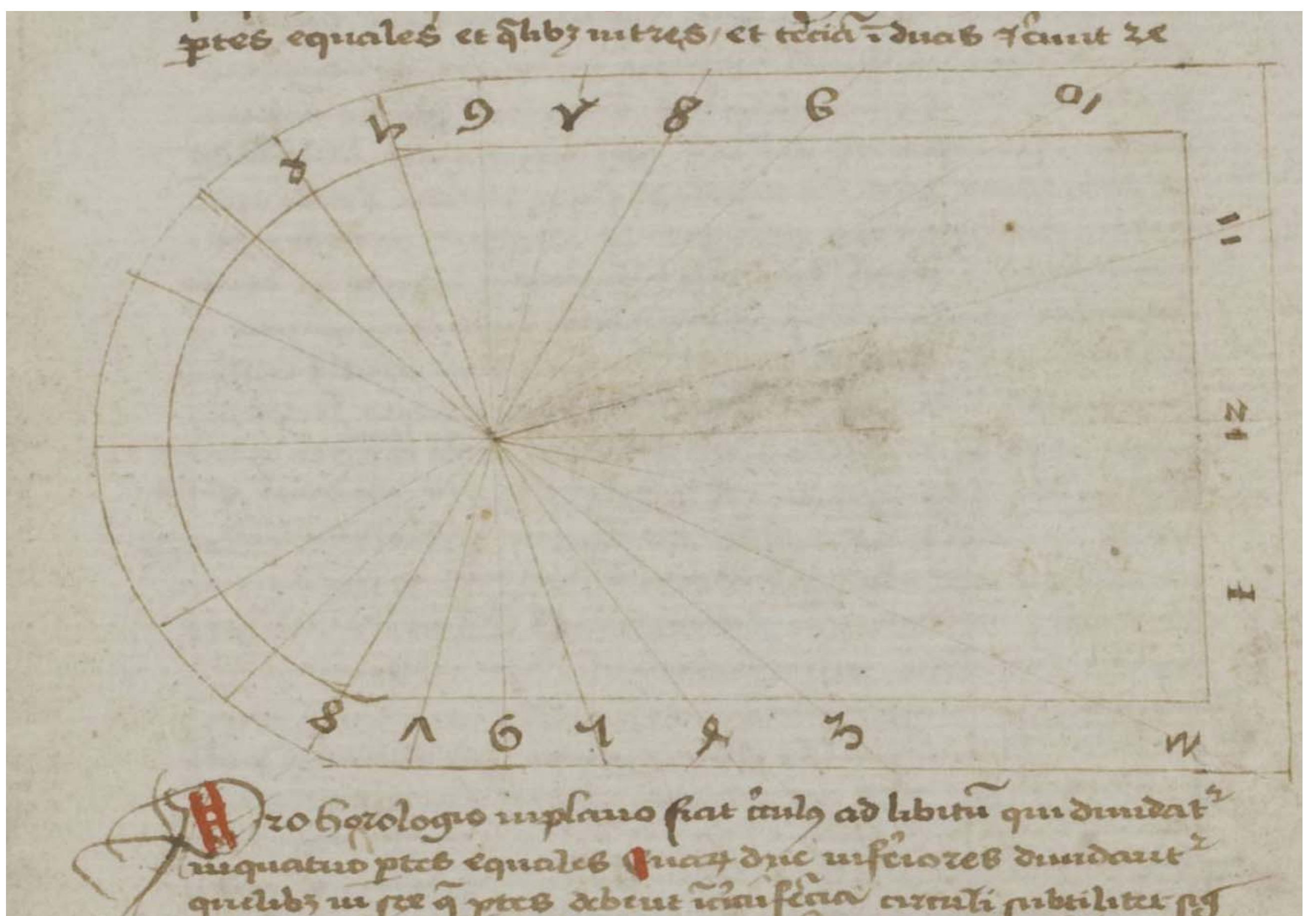
La più antica citazione letteraria della linea di Contingenza per la costruzione degli orologi solari

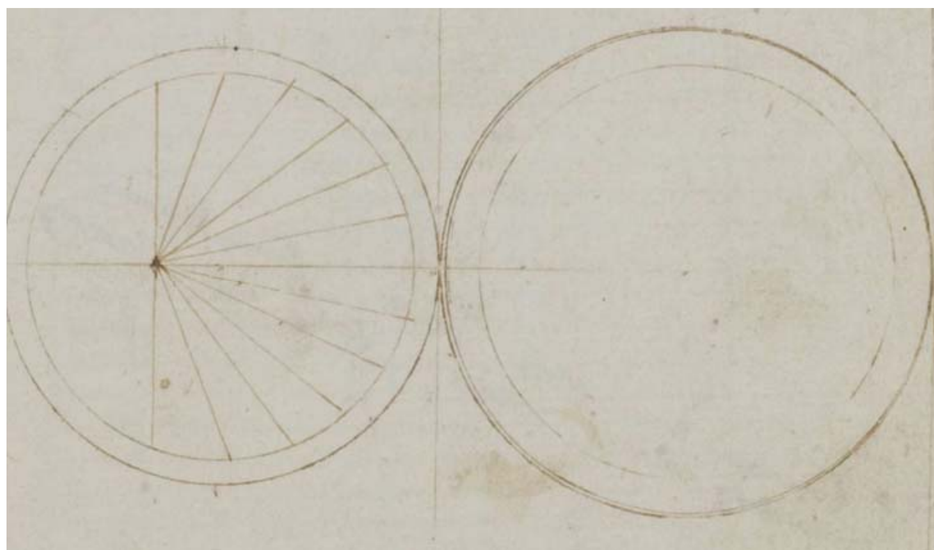


Nel passo seguente invece è possibile leggere come Regiomontano spieghi al lettore la posizione e la tipologia dei vari stili/gnomoni a seconda della tipologia ed orientamento degli orologi solari. Anche questo è un passo importante per la storia della gnomonica, tra i più antichi che si conoscano. Vediamo come l’orologio meridiano orientale sia semplicemente detto “horologio verso meridiem”

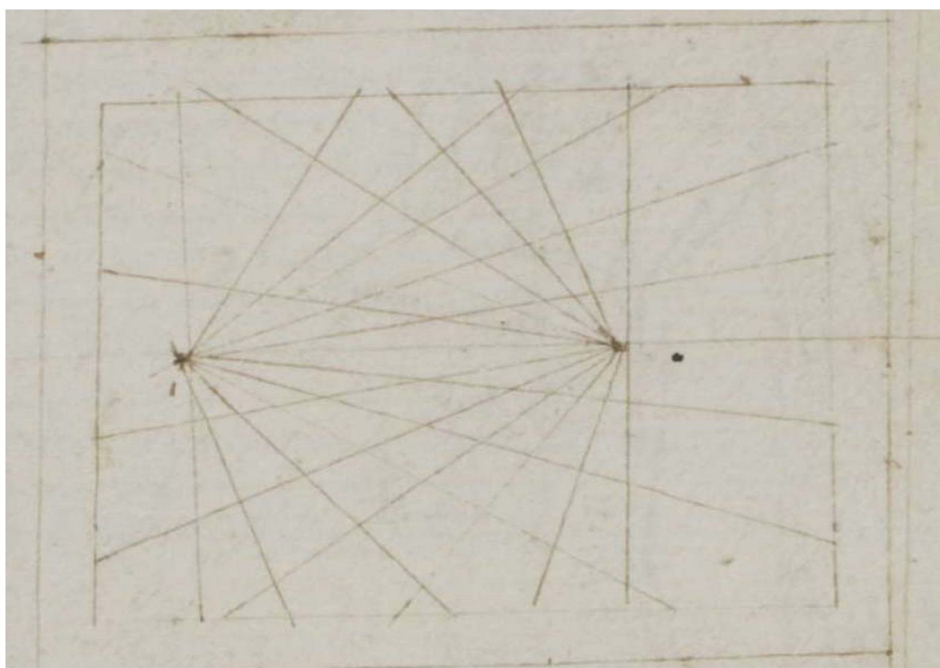
Item in horologio plano cuius stili [illegible] secundum
elevationem equinoctialis et stilus erigitur secundum elevationem poli
Sed in horologio versus meridiem cuius [illegible] secundum
elevationem poli et stilus erigitur secundum elevationem equinoctialis
Alio horologio versus meridiem notandum quod formatur contrario
sicut horologium in plano quia sicut horologium in plano
inscribitur secundum elevationem equinoctialis et verificatur secundum
elevationem poli Sed horologium versus meridiem paratur secundum
elevationem poli et stilus erigitur secundum elevationem equinoctialis

Qui sotto il disegno dell’orologio solare orizzontale con le ore dalle 4 del mattino alle 8 di sera

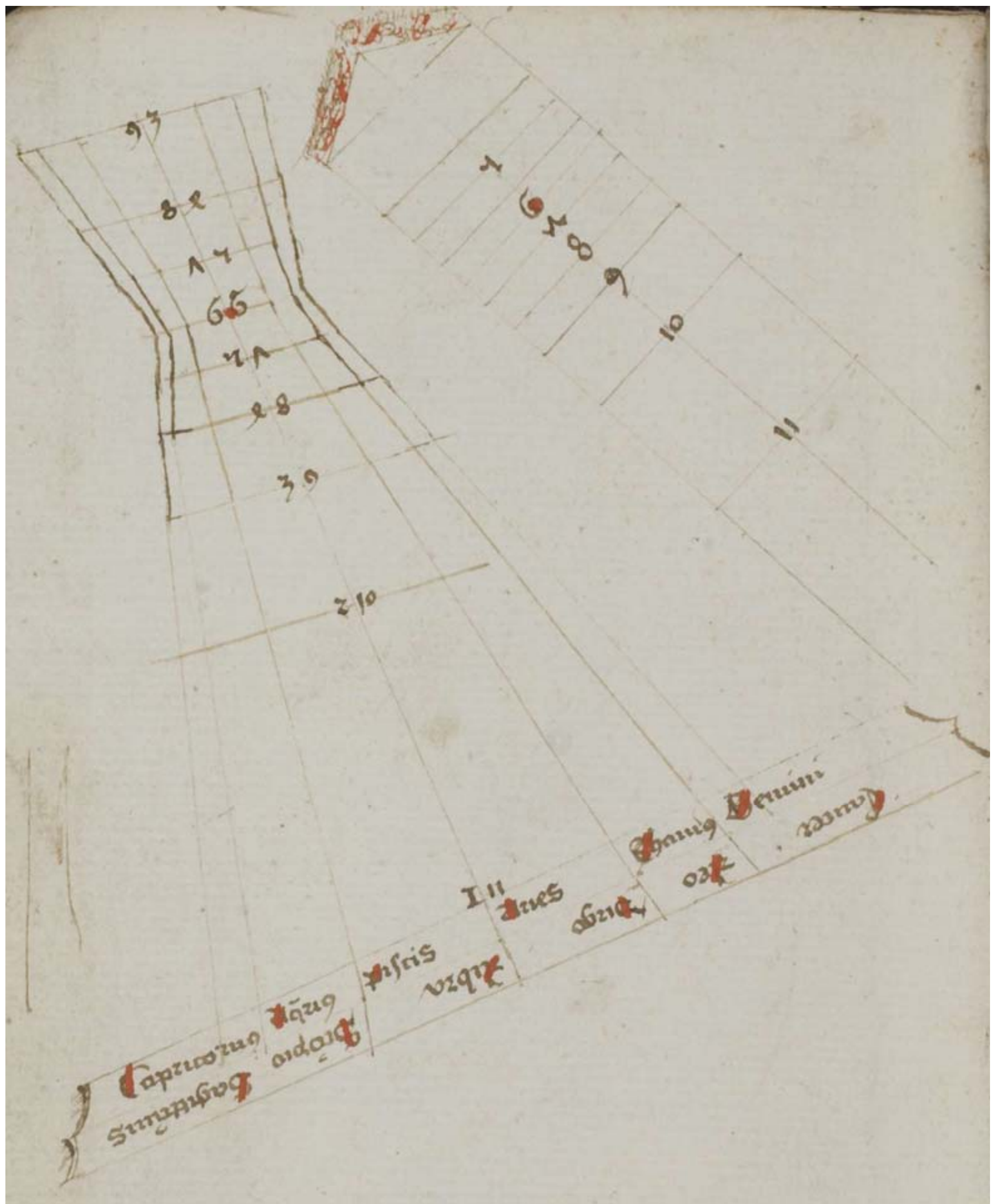


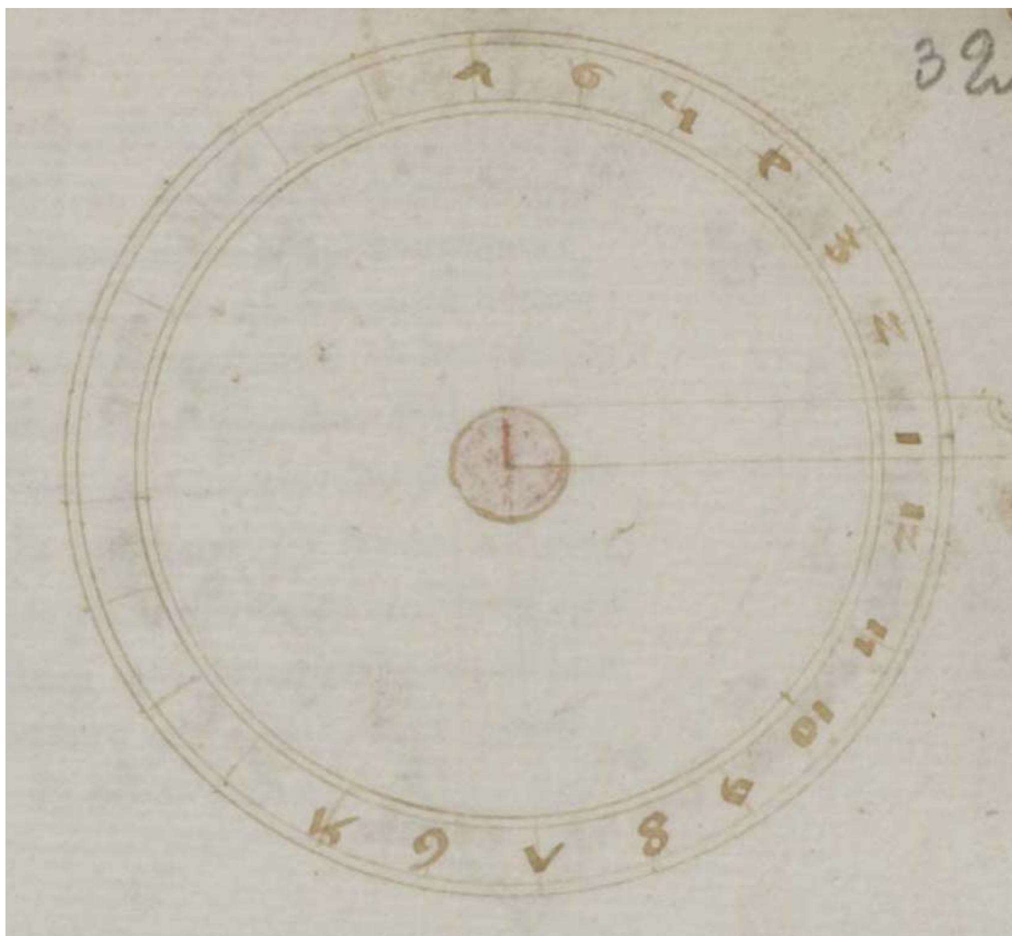


Sopra: disegno di orologio solare orizzontale per la latitudine di 50°. Sotto: "intreccio" di due orologi solari probabilmente orizzontali. Si tratta di uno schema approssimativo perché gli angoli tra le linee orarie non sono progressivi e i disegni sembrano essere stati eseguiti al di fuori del contesto testuale, senza alcuna didascalia.

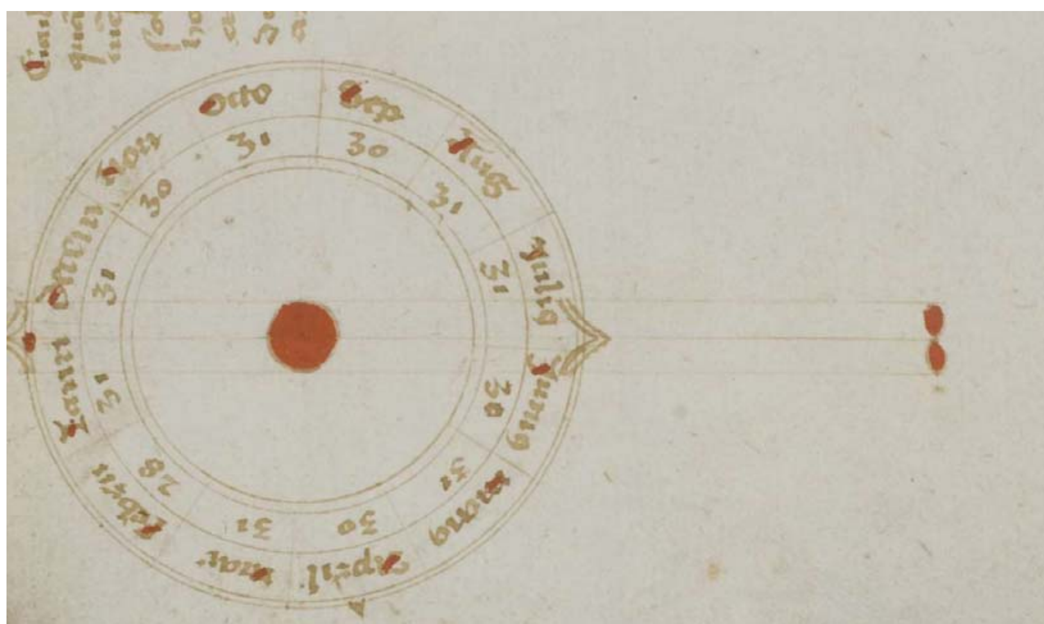


Nell’immagine sotto si vedono due disegni per due orologi solari diversi. Il primo a sinistra è un orologio solare di tipo “polare”, cioè il cui piano giace nel piano dell’asse di rotazione della Terra, o asse polare, e il cui gnomone, ortostilo, impiantato nel punto centrale del diagramma orario, evidenziato da Regiomontano con il colore rosso, è parallelo al piano equatoriale. Qui si nota un uso diverso della numerazione oraria, sebbene le linee orarie siano uguali ad un moderno orologio polare per la latitudine di 50 gradi nord. Sulla linea contraddistinta dal punto rosso si leggono i numeri 6-6, dove invece dovrebbe essere segnata l’ora 12. L’ordine della numerazione doppia è inverso, cioè progressivo da 3 a 10 da sinistra a destra mentre l’altra è discendente, da 9 a 2. L’autore ha voluto così indicare non la numerazione oraria normale, ma due numerazioni che danno in luogo dell’indicazione oraria diretta, cioè “l’ora nel momento della lettura”, il numero di ore trascorse dall’alba (numerazione superiore), e il numero di ore che manca al tramonto del sole (numerazione inferiore). Così si spiega la presenza dei numeri 6-6 riportati al centro del quadrante e che stanno ad indicare che nel giorno degli equinozi (linea equinoziale), quando l’ombra dello stilo marca quella linea, sono trascorse 6 ore dal sorgere del sole e mancano 6 ore al suo tramonto. E’ un modo molto inconsueto di mettere le indicazioni orarie di un quadrante, specie per noi italici, ma che ha molto a che fare con le tradizioni della zona di Norimberga.

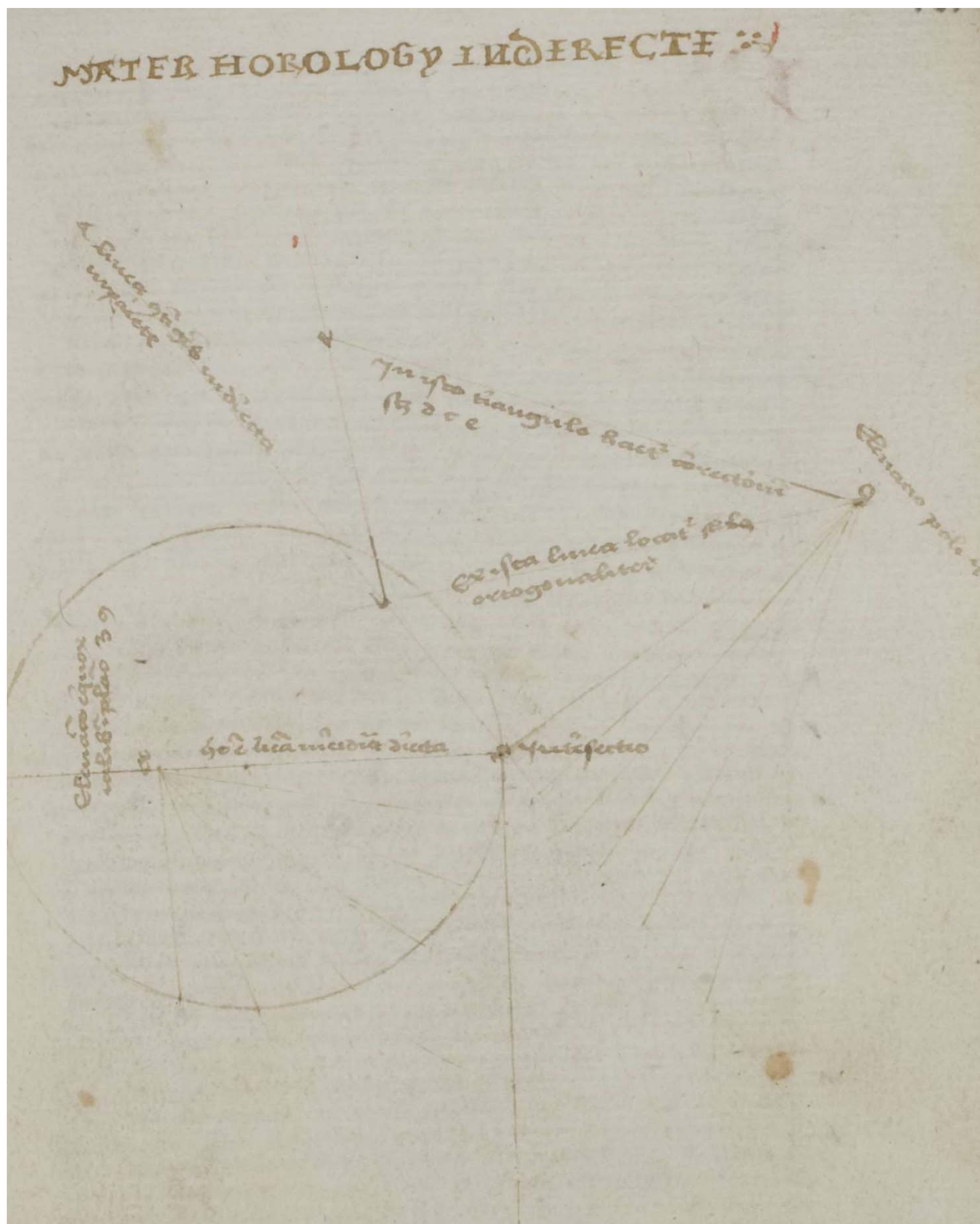




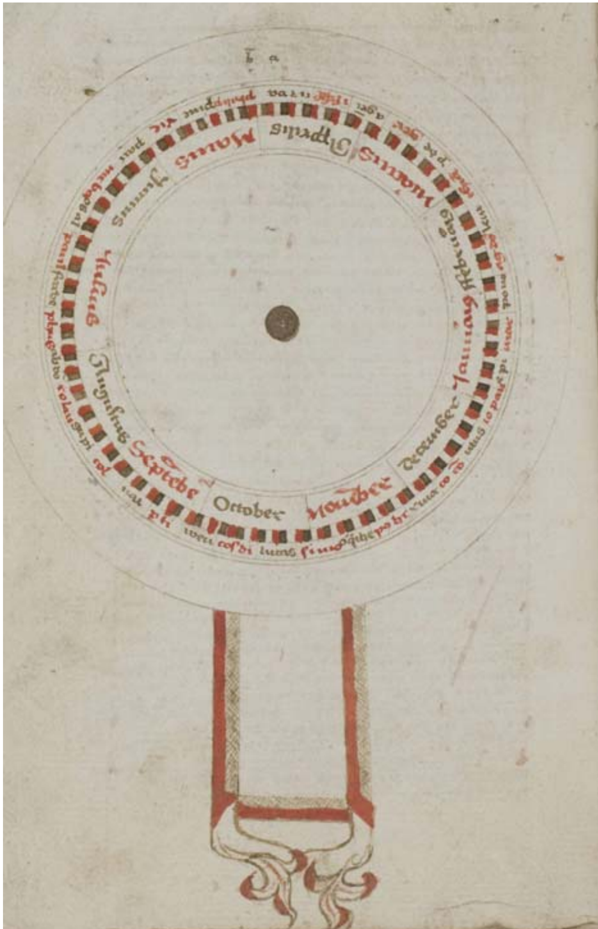
Sopra: Schema di orologio equatoriale con gnomone centrale e/o alidada (potrebbe trattarsi di una "piastra" di tipo astrolabica.
Sotto: un altro disco con indicazione dei mesi e del rispettivo numero di giorni che ciascun mese contiene. Insieme i due dischi potrebbero formare una sorta di orologio equatoriale calendariale.

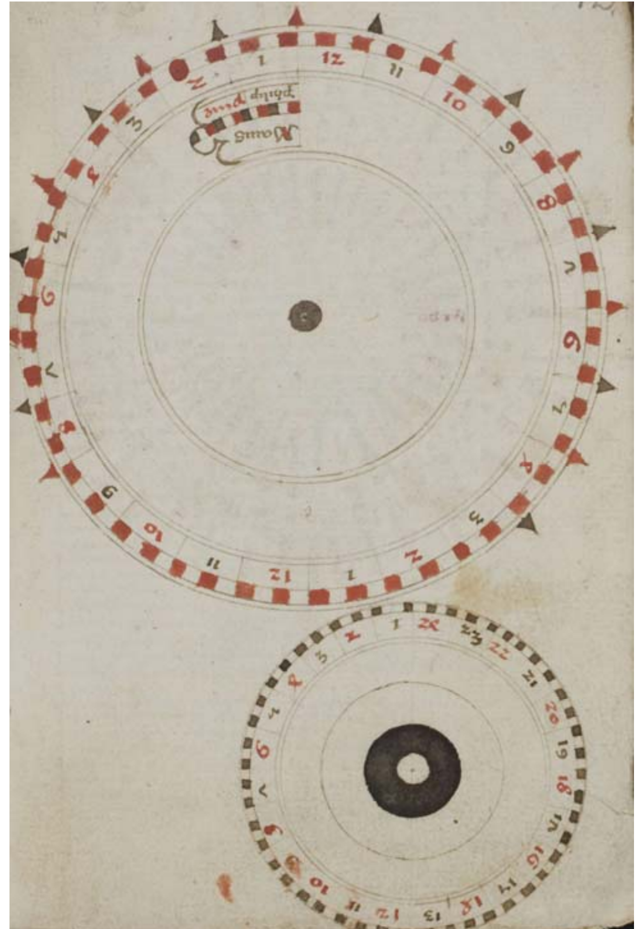


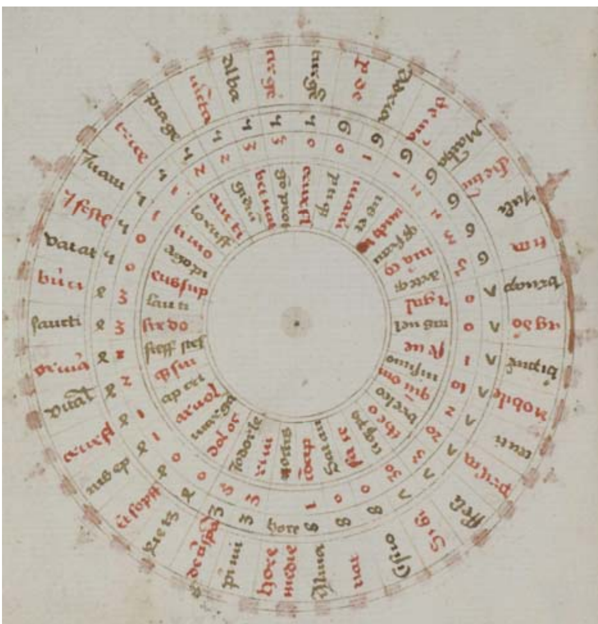
Il testo procede con altre pagine in cui si parla della descrizione e della teoria degli orologi solari visti e si auspica che presto possa essere integralmente trascritto e tradotto in italiano. Nel nostro piccolo abbiamo gettato le basi per una ricerca più approfondita, sperando che possa avere un seguito e l’approfondimento che merita.



Nella figura sopra si può vedere uno "schema madre" per la costruzione degli orologi "indiretti", cioè declinanti, per la latitudine di 51 gradi. Il cerchio sulla sinistra è riferito al complemento della latitudine, cioè 39°. La linea inclinata è una sorta di linea di contingenza inclinata dell'angolo di declinazione del muro. Dal cerchio, nella parte inferiore, si dipartono le linee di suddivisione dalla linea meridiana che sono idealmente prolungate fino alla linea verticale tangente al cerchio dove sono notati i punti per le linee orarie dell'orologio declinante sulla destra.





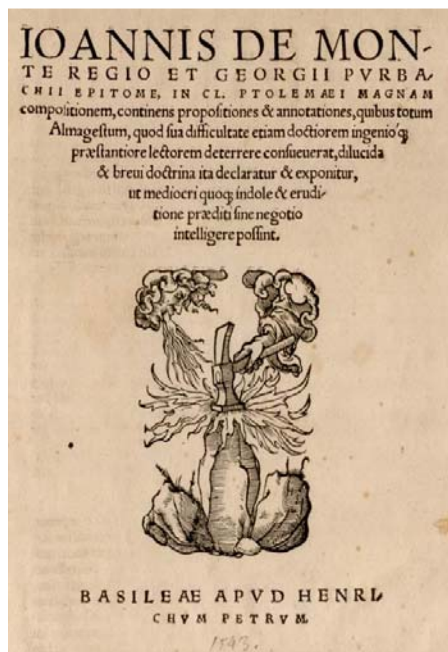


Le quattro figure sopra mostrano schemi di dischi per un orologio del tipo "notturnale" con dischi calendariali mensili, per le ore italiche da 0 a 24, ecc.

Più avanti nel testo, troviamo l'ultima stupenda rappresentazione a colori di un quadrante orario. Il tracciato orario, ricavato per punti, come è ben evidente, è quello delle ore astronomiche. Si nota il caratteristico "pendolino" a filo, sotto la quarta di cerchio graduata.

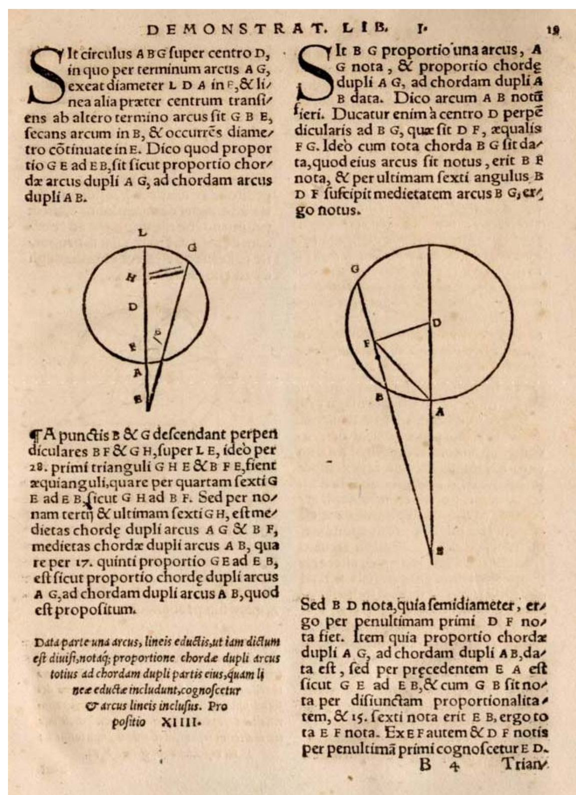
LE OPERE

Ioannis de Monteregio et Georgii Purbachii
Epitome in cl. ptolemaei magnam compositionem, continens propositiones & anotationes, quibus totum almagestum…Basileae apud enrichum petrum, M D XL III


IOANNIS DE MONTE REGIO ET GEORGII PVRBACHII EPITOME, IN CL. PTOLEMAEI MAGNAM compoſitionem, continens propoſitiones & annotationes, quibus totum Almageſtum, quod ſua difficultate etiam doctiorem ingenio'q; præſtantiore lectorem deterrere conſueuerat, dilucida & breui doctrina ita declaratur & exponitur, ut mediocri quoq; indole & eruditione præditi ſine negotio intelligere poſſint.

BASILEAE APVD HENRICHVM PETRVM.

Come si è visto dalla nota biografica, il cardinale Bessarione voleva che si preparasse una nuova traduzione dell’Almagesto di Tolomeo, ma direttamente dal greco ed aveva incaricato per questo Georg Peurbach, in Vienna. Ma questi dovette fare recedere dall’incarico per la difficoltà di curare una traduzione dal greco e quindi Bessarione decise di fare una “epitome”, letteralmente un compendio dell’Almagesto da una delle prime traduzioni latine. Il lavoro rimase però incompiuto per l’immatura scomparsa di Peurbach. Fu però portato a termine da Regiomontano ed il risultato è ciò che si vede in questo libro. Un grande contributo che ha molto aiutato gli astronomi a capire le teorie di Tolomeo. L’opera fu stampata a Venezia nel 1496 e fu letta da Copernico che lo aiutò a capire il sistema tolemaico dei moti planetari e preparare la sua “Rivoluzione” astronomica.


DEMONSTRAT. LIB. I. 19

Sit circulus A B G ſuper centro D, in quo per terminum arcus A G, exeat diameter L D A in E, & linea alia præter centrum tranſiens ab altero termino arcus ſit G B E, ſecans arcum in B, & occurrēs diametro cōtinuate in E. Dico quod proportio G E ad E B, ſit ſicut proportio chordæ arcus dupli A G, ad chordam arcus dupli A B.

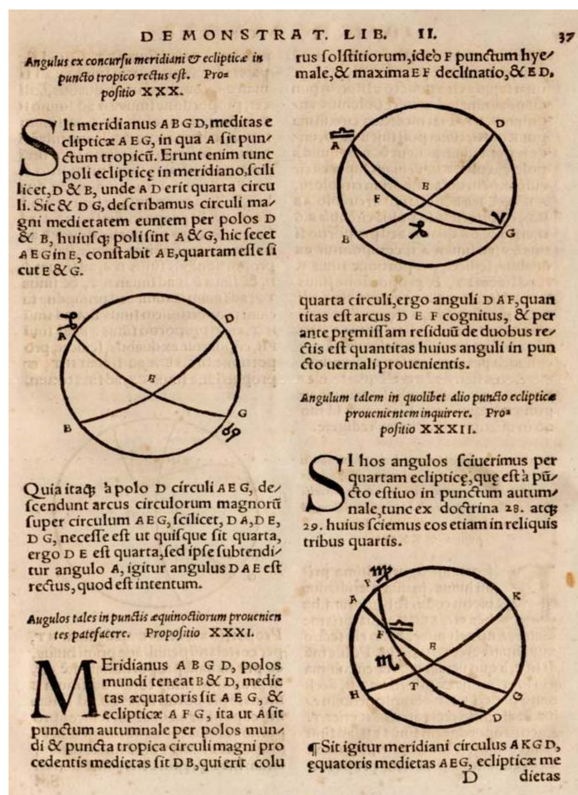
¶A punctis B & G deſcendant perpendiculares B F & G H, ſuper L E, ideo per 28. primi trianguli G H E & B F E, fient æquianguli, quare per quartam ſexti G E ad E B, ſicut G H ad B F. Sed per nonam tertij & ultimam ſexti G H, eſt medietas chordę dupli arcus A G & B F, medietas chordæ dupli arcus A B, quare per 17. quinti proportio G E ad E B, eſt ſicut proportio chordę dupli arcus A G, ad chordam dupli arcus A B, quod eſt propoſitum.

Data parte una arcus, lineis eductis, ut iam dictum eſt diuiſi, notaq; proportione chordæ dupli arcus totius ad chordam dupli partis eius, quam lineæ eductæ includunt, cognoſcetur & arcus lineis incluſus. Propoſitio XIIII.

Sit B G proportio una arcus, A G nota, & proportio chordę dupli A G, ad chordam dupli A B data. Dico arcum A B notū fieri. Ducatur enim à centro D perpēdicularis ad B G, quæ ſit D F, æqualis F G. Ideo cum tota chorda B G ſit data, quod eius arcus ſit notus, erit B F nota, & per ultimam ſexti angulus B D F ſuſcipit medietatem arcus B G, ergo notus.

Sed B D nota, quia ſemidiameter, ergo per penultimam primi D F nota fiet. Item quia proportio chordæ dupli A G, ad chordam dupli A B, data eſt, ſed per precedentem E A eſt ſicut G E ad E B, & cum G B ſit nota per diſiunctam proportionalitatem, & 15. ſexti nota erit E B, ergo tota E F nota. Ex E F autem & D F notis per penultimā primi cognoſcetur E D.

B 4 Trian-


DEMONSTRAT. LIB. II. 37

Angulus ex concurſu meridiani & eclipticæ in puncto tropico rectus eſt. Propoſitio XXX.

Sit meridianus A B G D, meditas eclipticæ A E G, in qua A ſit punctum tropicū. Erunt enim tunc poli eclipticę in meridiano, ſcilicet, D & B, unde A D erit quarta circuli. Sic & D G, deſcribamus circuli magni medietatem euntem per polos D & B, huiuſq; poli ſint A & G, hic ſecet A E G in E, conſtabit A E, quartam eſſe ſicut E & G.

Quia itaq; à polo D circuli A E G, deſcendunt arcus circulorum magnorū ſuper circulum A E G, ſcilicet, D A, D E, D G, neceſſe eſt ut quiſque ſit quarta, ergo D E eſt quarta, ſed ipſe ſubtenditur angulo A, igitur angulus D A E eſt rectus, quod eſt intentum.

Augulos tales in punctis æquinoctiorum prouenientes patefacere. Propoſitio XXXI.

Meridianus A B G D, polos mundi teneat B & D, medietas æquatoris ſit A E G, & eclipticæ A F G, ita ut A ſit punctum autumnale per polos mundi & puncta tropica circuli magni precedentis medietas ſit D B, qui erit colurus ſolſtitiorum, ideò F punctum hyemale, & maxima E F declinatio, & E D, quarta circuli, ergo anguli D A F, quantitas eſt arcus D E F cognitus, & per ante premiſſam reſiduū de duobus rectis eſt quantitas huius anguli in puncto uernali prouenientis.

Angulum talem in quolibet alio puncto eclipticæ prouenientem inquirere. Propoſitio XXXII.

Si hos angulos ſciuerimus per quartam eclipticę, quę eſt à pūcto eſtiuo in punctum autumnale, tunc ex doctrina 28. atq; 29. huius ſciemus eos etiam in reliquis tribus quartis.

¶Sit igitur meridiani circulus A K G D, equatoris medietas A E G, eclipticæ me

D dietas

LE OPERE

Johannes Regiomontanus,
De Triangulis Omnimodis Libri Quinque, Norimbergae, 1533

M. Ioannis Regiomontani, George von Peuerbach, Joachim Heller,
Scripta Clarissimi Mathematici, Norimbergae, 1544

Johannes Regiomontanus,
Kalendarius Teutsch, Augspurg, 1512

Johannes Regiomontanus,
Tabulae Directionum Profectionumque, Witebergae, 1584

Johannes Regiomontanus, Thomas Vanatorius,
de Cometae magnitudine, longitudineque ac de loco eius vero, problemata XVI, Norimbergae, 1531

Johannes Regiomontanus, Johannes Schoner,
Tabulae Astronomicae, Norimbergae, 1536

Johannes Regiomontanus, Johannes Schoner, Iordanus Nemorarius,
Algorithmus Demonstratus, Norimbergae, 1534

Johannes Regiomontanus,
De Triangulis Omnimodis Libri Quinque, Norimbergae, 1533

Johannes Regiomontanus,
Almanach magistri Johannis de monte regio ad anos .xviij acuratissime calculata 1488

Johannes Regiomontanus,
Kalender, 1532

Johannes Regiomontanus,
Tabulae Directionum et Profectionum, 1559

Johannes Regiomontanus,
Eyn newer Kalender von allerhandt artznei, 1537

Johannes Regiomontanus,
Temporal, 1550

Johannes Regiomontanus,
De Triangulis Planis et Sphaericis, libri quinque. 1561

Johannes egiomontanus,
Disputationum Ioanni de monte regio contra cremonensia in planetarum theoricas deliramenta praefatio...1488; altra ed. 1490